

REC'D 16 SEP 2004

WIPO

PCT

PCT/JP2004/010409

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

23.07.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2003年 7月24日

出 願 番 号
Application Number: 特願2003-279399
[ST. 10/C]: [JP2003-279399]

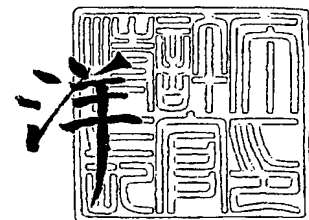
出 願 人
Applicant(s): 中村 光男

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 9月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川



BEST AVAILABLE COPY

【書類名】 特許願
【整理番号】 J030261MI0
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 E04B 1/00
【発明者】
 【住所又は居所】 福岡県太宰府市水城 6 丁目 3 番 3 号
 【氏名】 中村 光男
【特許出願人】
 【識別番号】 593190939
 【氏名又は名称】 中村 光男
【代理人】
 【識別番号】 100099508
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 加藤 久
 【電話番号】 092-413-5378
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 037590
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

外周面を互いに当接させて平面状に複数配列することにより平面状構造体を構築可能な建築用ブロックであって、線状または棒状の緊張用部材を挿通させるために形成された複数の貫通孔と、前記緊張用部材と立体交差する方向に他の緊張用部材を配置するため前記貫通孔の軸心方向と交差する前記外周面に形成された凹部とを備えたことを特徴とする建築用ブロック。

【請求項 2】

複数の前記貫通孔を当該ブロック体の厚さ方向に距離を隔てて互いに平行をなすように配置した請求項 1 記載の建築用ブロック。

【請求項 3】

前記外周面の複数箇所に開口した空洞部を設けた請求項 1 または 2 記載の建築用ブロック。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の複数の建築用ブロックをその外周面同士を互いに接触させかつ複数の前記貫通孔を連通させて平面状に複数個配列し、複数の前記貫通孔に緊張用部材を挿通させるとともに前記凹部に緊張用部材を配置し、前記緊張用部材に張力を発生させることにより前記建築用ブロック同士を圧着して形成したことを特徴とする建築用パネル。

【請求項 5】

前記緊張用部材に張力を発生させるための反力部材を周縁部分に位置する前記建築用ブロックの外周面に付設した請求項 4 記載の建築用パネル。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 建築用ブロックおよびこれを用いた建築用パネル

【技術分野】

【0001】

本発明は鉄筋コンクリート製建築物における壁部、床部あるいは天井部などの平面状構造体を構築する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、鉄筋コンクリート製建築物の壁部や床部などの構造体を構築する場合、施工現場においてコンクリート型枠を組み立て、この型枠内に鉄筋材を配筋した後、コンクリートを打設する、という工法が採用されている。

【0003】

しかしながら、このような現場打設工法は、型枠の組み立て、コンクリートの打設、コンクリートの固化および養生などの各種工程に多大な労力と時間が必要であるため、工期短縮の阻害要因となっている。また、これらの工程においては、それぞれ専門の熟練技術者が必要である。

【0004】

さらに、型枠材および鉄筋材の搬入、組み立て作業およびコンクリート打設作業は広い作業スペースを必要とするため、施工現場に隣接する道路が狭い場合あるいは敷地が狭い場所は作業性が著しく悪化する。

【0005】

そこで、壁部、塀、基礎土台などの構造体を構築する場合、工場で予め製造された各種コンクリートブロックを施工現場に搬入し、これらのコンクリートブロックを縦横に配列して平面体を形成し、所定の連結手段でブロック同士を互いに固定することによって壁部や塀などを形成する、という技術が開発されている（例えば、特許文献1，2参照。）。

【0006】

特許文献1に記載されている積み重ね式コンクリートブロックは、当該ブロックの頂面および底面に植設された複数のパイプ部材に連結ピン部材を嵌め合せて複数のブロックを互いに連結することによって、壁や基礎土台などを構築するものである。

【0007】

特許文献2に記載されているブロック壁の施工法は、多数のコンクリートブロックを縦横に敷並べ、各コンクリートブロックの接合面を接着剤で接着するとともに所定箇所に張力用鋼棒を挿入して締め付けてブロックパネルを形成し、このブロックパネルを壁用として建て込む、というものである。

【0008】

【特許文献1】 実開昭64-7618号公報（第5-9頁）

【特許文献2】 特開昭55-39569号公報（第3-8頁）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

特許文献1に記載されている積み重ね式コンクリートブロックの場合、連結ピン部材を用いることによって正確、確実にブロックを積み重ねていくことができるが、上下方向に隣接するブロック同士の境界部分の全てに連結ピン部材を配置しなければならないので、これらの作業に多大な時間と労力が必要である。

【0010】

また、これらの連結ピン部材はブロック同士を引き付けて固定するものではないので、積み重ね施工後のブロック同士の境界部分に、連結ピン部材の軸心方向の引張り力が加わると、ブロックが分離するおそれがある。したがって、壁、塀あるいは基礎土台などのように、通常、連結ピン部材軸心方向の圧縮力しか加わらない構造体には好適であるが、建築物の床部のように撓み方向の外力が加わる可能性のある構造体には不向きである。

【0011】

一方、特許文献2に記載されているブロック壁の施工法においては、縦横に敷並べた多数のコンクリートブロックの接合面を接着剤で接着するとともに張力用鋼棒を挿入して締め付けることによってブロックパネルが形成されるが、張力用鋼棒が挿入される箇所が隣接するブロックの接合部分であるため、ブロック同士を連結する力が弱い。

【0012】

また、ブロック同士の接合面は接着剤で接着されるため、施工後、時間が経過すると、接着剤が劣化したり、収縮したりして、ブロック同士の接合部分が離れたり、隙間が生じたりすることがあり、耐久性に乏しい。

【0013】

本発明が解決しようとする課題は、建築物の壁部や床部などの平面状構造体を比較的短期間で容易に構築することができ、これらの平面状構造体の耐久性も向上させることのできる技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明の建築用ブロックは、外周面を互いに当接させて平面状に複数配列することにより平面状構造体を構築可能な建築用ブロックであって、線状または棒状の緊張用部材を挿通させるために形成された複数の貫通孔と、この緊張用部材と立体交差する方向に他の緊張用部材を配置するため貫通孔の軸心方向と交差する外周面に形成された凹部とを備えたことを特徴とする。

【0015】

このような構成とすることにより、複数の建築用ブロックをその外周面同士を互いに接触させかつ複数の貫通孔が連通するように平面状に複数個配列し、複数の貫通孔に緊張用部材を挿通させるとともに凹部に緊張用部材を配置し、これらの緊張用部材に張力を発生させることによって建築用ブロック同士を圧着すれば、平面状構造体を形成することができる。

【0016】

したがって、このような平面状構造体を、建築物の施工の際に、壁部、床部あるいは天井部として建て込めば、建築物の壁部や床部などの平面状構造体を比較的短期間で容易に構築することができる。また、隣接する建築用ブロック同士は緊張用部材のみによって圧着されているため、施工後に接着剤の劣化が生じることがなく、耐久性も優れている。

【0017】

ここで、複数の貫通孔は、当該ブロック体の厚さ方向またはこれと直交する方向に距離を隔てて互いに平行に配置することが望ましい。このような配置とすれば、これらの貫通孔に緊張用部材を挿通することによって当該ブロック体を強固に保持することが可能となるため、平面状構造体を構築したときの強度がさらに向上する。

【0018】

一方、前記外周面の複数箇所に開口した空洞部を設ければ、当該ブロック体自体を軽量化し、断熱性をもたせることができる。また、複数の当該建築用ブロック体を配列して平面状構造体を構築したとき、これらの空洞部同士を互いに面方向に連通させることが可能となるため、平面状構造体の軽量化を図ることができ、断熱性も向上する。

【0019】

次に、本発明の建築用パネルは、前述した建築用ブロックをその外周面同士を互いに接触させかつ複数の貫通孔を連通させて平面状に複数個配列し、複数の貫通孔に緊張用部材を挿通させるとともに凹部に緊張用部材を配置し、これらの緊張用部材に張力を発生させることにより建築用ブロック同士を圧着して形成したことを特徴とする。

【0020】

このような構成とすることにより、建築物の壁部や床部などの平面状構造体を比較的短期間で容易に構築することができるようになり、接着剤を全く使用しないので、これらの平面状構造体の耐久性も向上する。

【0021】

この建築用パネルにおいては、前記緊張用部材に張力を発生させるための反力部材を周縁部分に位置する建築用ブロックの外周面に付設することが望ましい。このような反力部材を付設すれば、緊張用部材に的確に張力を発生させることができるようになるため、強度および耐久性がさらに向上する。この場合、周縁部分全体に額縁状に反力部材を付設すれば、剛性が高まるとともに、緊張用部材に発生する張力の反力を、周縁部分全体で分散保持することができるようになるため、応力集中に起因するクラック発生を防止することが可能となる。

【発明の効果】**【0022】**

(1) 外周面を互いに当接させて平面状に複数配列することにより平面状構造体を構築可能な建築用ブロックにおいて、線状または棒状の緊張用部材を挿通させるために形成された複数の貫通孔と、この緊張用部材と立体交差する方向に他の緊張用部材を配置するため貫通孔の軸心方向と交差する外周面に形成された凹部とを備えたことにより、これらの建築用ブロックを平面状に複数配列して連結するだけで、建築物の壁部や床部などの平面状構造体を比較的短期間で容易に構築することができ、これらの平面状構造体の耐久性も向上する。

【0023】

(2) 複数の貫通孔を、当該ブロック体の厚さ方向またはこれと直交する方向に距離を隔てて互いに平行に配置すれば、これらの貫通孔に緊張用部材を挿通することによって当該ブロック体を強固に保持することが可能となるため、平面状構造体を構築したときの強度がさらに向上する。

【0024】

(3) 前記外周面の複数箇所に開口した空洞部を設ければ、当該ブロック体自体を軽量化し、断熱性をもたせることができる。また、複数の当該建築用ブロック体を配列して平面状構造体を構築したとき、これらの空洞部同士を互いに面方向に連通させることが可能となるため、平面状構造体の軽量化を図ることができ、断熱性も向上する。

【0025】

(4) 前記(1)～(3)の建築用ブロックをその外周面同士を互いに接触させかつ複数の貫通孔を連通させて平面状に複数個配列し、複数の貫通孔に緊張用部材を挿通させるとともに凹部に緊張用部材を配置し、これらの緊張用部材に張力を発生させることにより建築用ブロック同士を圧着して建築用パネルを形成すれば、建築物の壁部や床部などの平面状構造体を比較的短期間で容易に構築することができるようになり、接着剤を全く使用しないので、これらの平面状構造体の耐久性も向上する。

【0026】

(5) 前記緊張用部材に張力を発生させるための反力部材を周縁部分に位置する建築用ブロックの外周面に付設すれば、強度および耐久性がさらに向上する。

【発明を実施するための最良の形態】**【0027】**

図1は本発明の第1実施形態である建築用ブロックを示す斜視図、図2(a)は図1に示す建築用ブロックの平面図、(b)は前記建築用ブロックの正面図、(c)は前記建築用ブロックの側面図である。また、図3は本発明の第2実施形態である建築用ブロックを示す斜視図、図4(a)は図3に示す建築用ブロックの平面図、(b)は前記建築用ブロックの正面図、(c)は前記建築用ブロックの側面図である。

【0028】

図1、図2に示すように、第1実施形態の建築用ブロック10は、後述するように、上面10a、下面10bおよび左側面10c、右側面10dの4つの外周面を互いに当接させて平面状に複数配列することにより平面状構造体を構築可能なブロックである。建築用ブロック10には、その正面10fおよび背面10eと平行に、後述する棒状の緊張用部材を挿通させるための複数の貫通孔11が形成され、貫通孔11に挿通させた緊張用部材

と立体交差する方向に他の緊張用部材を配置するため貫通孔 11 の軸心方向と交差する外周面である上面 10 a および下面 10 b にそれぞれ凹部 12 が形成されている。

【0029】

また、建築用ブロック 10 には、上面 10 a および 10 b に開口する 5 つの空洞部 13 が貫通状に形成され、左側面 10 c、右側面 10 d には、それぞれ空洞部 13 と同方向の溝部 14 が形成されている。

【0030】

また、図 3、図 4 に示す建築用ブロック 20 は、建築用ブロック 10 と同様、上面 20 a、下面 20 b および左側面 20 c、右側面 20 d の 4 つの外周面を互いに当接させて平面状に複数配列することにより平面状構造体を構築可能なブロックである。建築用ブロック 20 には、その正面 20 f および背面 20 e と平行に、緊張用部材を挿通させるための複数の貫通孔 21 が形成され、貫通孔 21 に挿通させた緊張用部材と立体交差する方向に他の緊張用部材を配置するため貫通孔 21 の軸心方向と交差する外周面である上面 20 a および下面 20 b にそれぞれ凹部 22 が形成されている。

【0031】

また、建築用ブロック 20 にも、上面 20 a および 20 b に開口する 2 つの空洞部 23 が貫通状に形成され、左側面 20 c、右側面 20 d には、それぞれ空洞部 23 と同方向の溝部 24 が形成されている。

【0032】

このように、建築用ブロック 10 と建築用ブロック 20 とは、それぞれの左右方向の寸法が異なるのみであり、その他の部分の寸法、構造は同じである。すなわち、建築用ブロック 10 の左右方向の寸法 10 w は、建築用ブロック 20 の左右方向の寸法 20 w の 2 倍となっているだけで、他の点は同様である。

【0033】

図 5 (a) に示すように、複数の建築用ブロック 10 を、その外周面同士を互いに接触させかつ複数の貫通孔 11 が軸心方向に直線状に連通するように平面状に配列し、図 5 (b) に示すように、連通する複数の貫通孔 11 に緊張用部材 30 を挿通させるとともに凹部 12 に緊張用部材 31 を配置する。この後、最外周に位置する建築用ブロック 10 の外周面に沿って反力部材 32 を付設し、図 6 に示すように反力部材 32 の貫通孔 33 から突出した緊張用部材 30、31 の雄ねじ部 30 a、30 a に保持板 34 a、34 b、34 c を取り付け、スプリングワッシャ 36 を装着し、ナット 35 を螺着する。

【0034】

そして、ナット 35 で締め付けることによって緊張用部材 30、31 に張力を発生させれば、建築用ブロック 10 同士は強固に圧着され、図 5 に示すように、平面状構造体である建築用パネル 40 が形成される。この場合、反力部材 32 同士が隣接している部分には、隣接部分を跨ぐ長さを有する保持板 34 a、34 c を用いることが望ましく、これによって隣接する反力部材 32 同士を強く連結することができる。

【0035】

なお、緊張用部材 30、31 として外周に雄ねじ部が形成された異形鉄筋を用いれば、雄ねじ部 30 a、30 a を形成しなくてもナット 35 を螺着することができる。また、緊張部材 30、31 を樹脂パイプなどの耐食材料で被覆すれば防食性が高まるので、建築用ブロック 10 同士の境界部分から浸入する水分による発錆を防止することができる。また、保持板 34 a、34 b、34 c とナット 35 との間にスプリングワッシャ 36 を介在させているため、建築用ブロック 10 の収縮あるいは緊張用部材 30、31 の延伸による張力低下を回避することができる。

【0036】

建築用パネル 40 においては、緊張用部材 30 と緊張用部材 31 とは互いに縦横に直角をなすように配置されているが、隣接する凹部 12 によって形成される空間内に緊張用部材 31 が 1 本ずつ配置されているのに対し、緊張用部材 30 はパネルの厚さ方向に 2 本ずつ配置されているため、縦横の配置本数が異なった状態となっている。そこで、ナット 3

5を締め付けて緊張用部材30, 31に張力を付与する場合、これらの張力間に格差を設けることにより、建築用パネル40の撓み方向の強度を均等化することができる。

【0037】

即ち、図7(a)に示すように、緊張用部材31に矢線方向の10tの張力を付与した場合、図7(b)に示す2本の緊張用部材30X, 30Yのうち、上面側に位置する緊張用部材30Xには矢線方向に10tの張力を付与し、下面側に位置する緊張用部材30Yには矢線方向に5tの張力を付与することが望ましい。このような張力を付与すれば、建築用パネル40における緊張用部材31方向の強度と、緊張部材30X, 30Y方向の強度との違いが大幅に縮小されるため、建築用パネル40の撓み方向の強度を均等化することができる。

【0038】

建築用パネル40においては建築用ブロック10が格子状に配列されているが、図8に示すように、複数の建築用ブロック10を千鳥格子状に配列して建築用パネル50を形成することもできる。この場合、図3に示す建築用ブロック20を周縁部に配列することによって最外周を直線状に揃えている。緊張用部材30, 31および反力部材32は建築用パネル40と同様に取り付けられている。

【0039】

このようにして形成した建築用パネル40, 50を、図9に示すように、建築物の施工の際に、壁部W、床部Fあるいは天井部Cとして建て込めば、これらの平面状構造体を比較的短期間で容易に構築することができる。この場合、壁部Wと床部Fとの接合部分および壁部Wと天井部Cとの接合部分に、建築用パネル40の周縁部分を載置することができるように梁材60, 61を設ければ、これらの接合部分を容易に施工することができ、強度も優れたものとなる。

【0040】

建築用パネル40, 50において、隣接する建築用ブロック10, 20同士は、接着剤を全く使用せず、緊張用部材30, 31のみによって圧着されているため、施工後に接着剤の劣化が生じることがなく、耐久性も優れている。

【0041】

また、図1～図4に示すように、建築用ブロック10, 20における複数の貫通孔11, 21は、当該ブロック体10, 20の厚さ方向10t, 20tまたはこれらと直交する左右方向の寸法10w, 20wに距離を隔てて互いに平行に配置されている。したがって、これらの貫通孔11, 21に緊張用部材30を挿通することによって当該ブロック体10, 20を強固に保持することができ、高強度の建築用パネル40, 50を構築することができる。

【0042】

一方、建築用ブロック10, 20は、それぞれの上下面に開口した空洞部13, 23が設けられているため、複数の当該建築用ブロック10, 20を配列して建築用パネル40, 50を構築したとき、これらの空洞部13, 23同士は互いに面方向に連通した状態となり、建築用パネル40, 50の軽量化を図ることができ、断熱性も良好である。

【0043】

また、建築用パネル40, 50においては、緊張用部材30, 31に張力を発生させるための反力部材32を周縁部分に位置する建築用ブロック10, 20の外周面に付設しているため、緊張用部材30, 31に的確に張力を発生させることができ、優れた強度および耐久性を発揮する。さらに、反力部材32は、周縁部分全体に額縁状に付設しているため、剛性が高く、緊張用部材30, 31に発生する張力の反力を周縁部分全体で分散保持され、応力集中に起因するクラック発生を防止することができる。

【0044】

なお、建築用パネル40, 50の縦横の比率や大きさは、建築用ブロック10, 20を配列する際の縦横の個数および総数を変えることによって任意に設定することができるので、建築物を構成する様々な平面状構造体として広く使用することができる。また、図1

0に示すように、複数の建築用ブロック10を用いて形成した、形状（縦横比）や広さの異なる建築用パネル41, 42を組み合わせることによって塀43などの平面状構造体を構築することもできる。

【産業上の利用可能性】

【0045】

本発明の建築用ブロックおよび建築用パネルは、建築物の壁部、床部、天井部あるいは塀などの平面状構造体を構築する資材として広く利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の第1実施形態である建築用ブロックを示す斜視図である。

【図2】（a）は図1に示す建築用ブロックの平面図、（b）は前記建築用ブロックの正面図、（c）は前記建築用ブロックの側面図である。

【図3】本発明の第2実施形態である建築用ブロックを示す斜視図である。

【図4】（a）は図3に示す建築用ブロックの平面図、（b）は前記建築用ブロックの正面図、（c）は前記建築用ブロックの側面図である。

【図5】（a）は図1に示す建築用ブロックを用いて構築した建築用パネルを示す斜視図、（b）は前記建築用パネルにおける緊張用部材の配置状態を示す斜視図である。

【図6】図5（a）に示す建築用パネルのコーナー部分を示す分解斜視図である。

【図7】図5に示す建築用パネルにおける緊張用部材への張力付与状態を示す模式図である。

【図8】（a）は図1および図2に示す建築用ブロックを用いて構築した建築用パネルを示す斜視図、（b）は前記建築用パネルにおける緊張用部材の配置状態を示す斜視図である。

【図9】図5（a）および図8（a）に示す建築用パネルを用いて建築物の壁部、床部を構築する状態を示す一部省略斜視図である。

【図10】図1に示す建築用ブロックを用いて形成した建築用パネルを組み合わせる構築した塀を示す斜視図である。

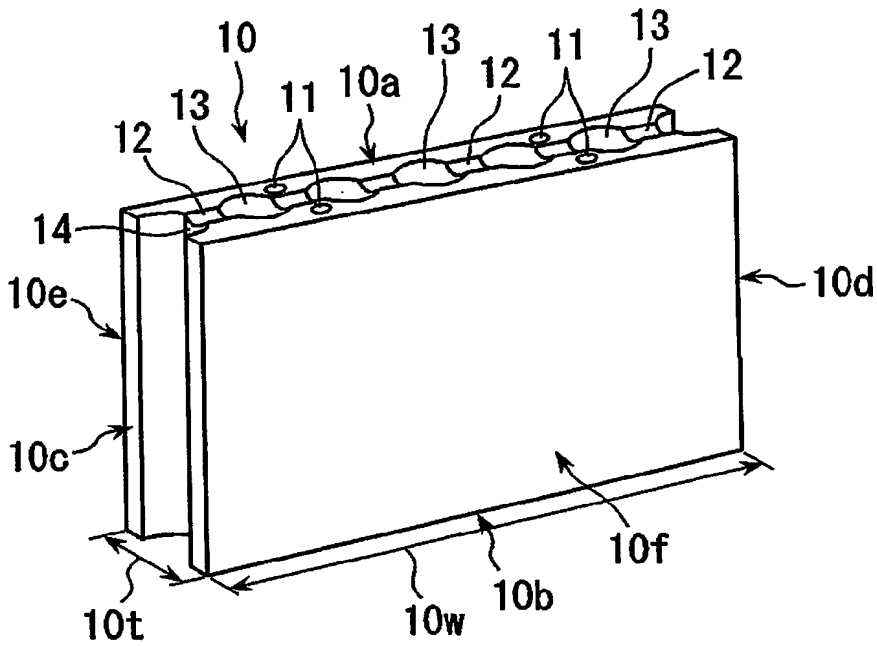
【符号の説明】

【0047】

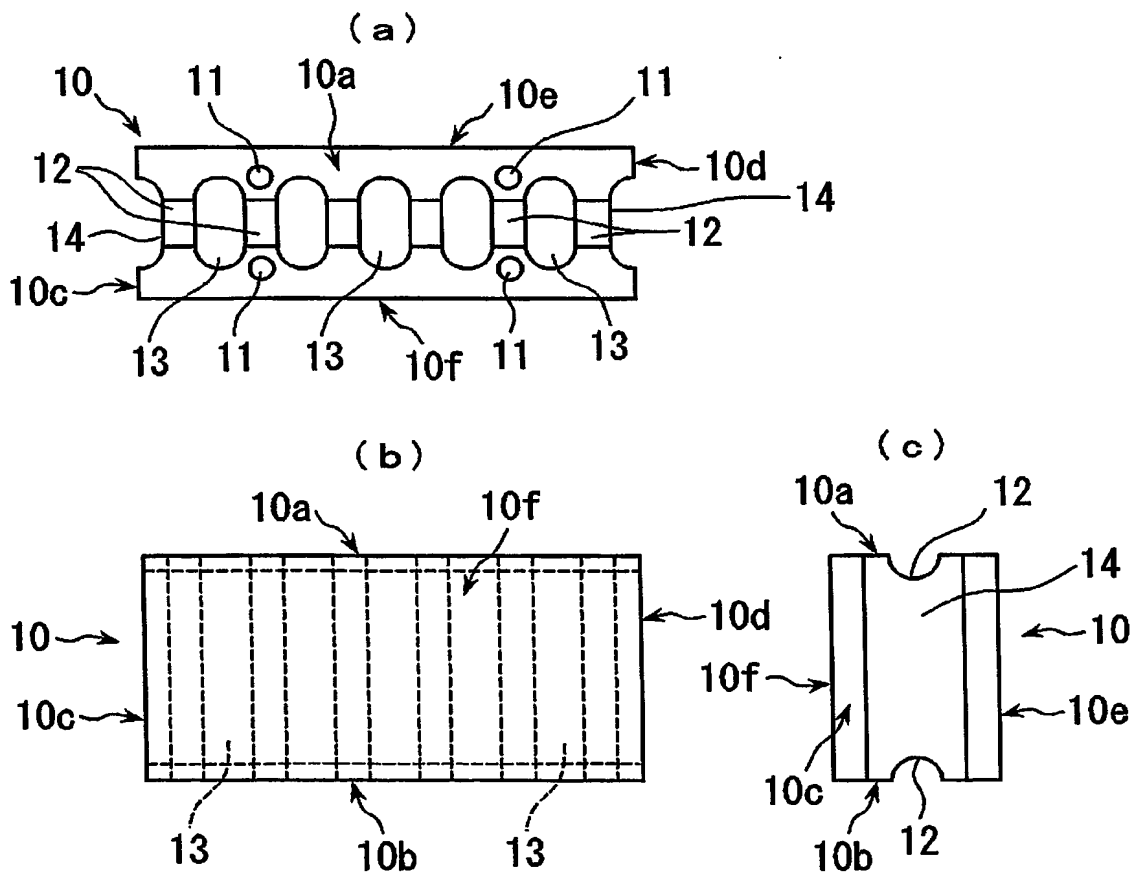
- 10, 20 建築用ブロック
- 10a, 20a 上面
- 10b, 20b 下面
- 10c, 20c 左側面
- 10d, 20d 右側面
- 10e, 20e 背面
- 10f, 20f 正面
- 10w, 20w 左右方向の寸法
- 11, 21, 33 貫通孔
- 12, 22 凹部
- 13, 23 空洞部
- 14, 24 溝部
- 30, 30X, 30Y, 31 緊張用部材
- 32 反力部材
- 30a, 30a 雄ねじ部
- 34a, 34b, 34c 保持板
- 35 ナット
- 36 スプリングワッシャ
- 40, 41, 42, 50 建築用パネル
- 43 塀

6 0 , 6 1 梁材
C 天井部
F 床部
W 壁部

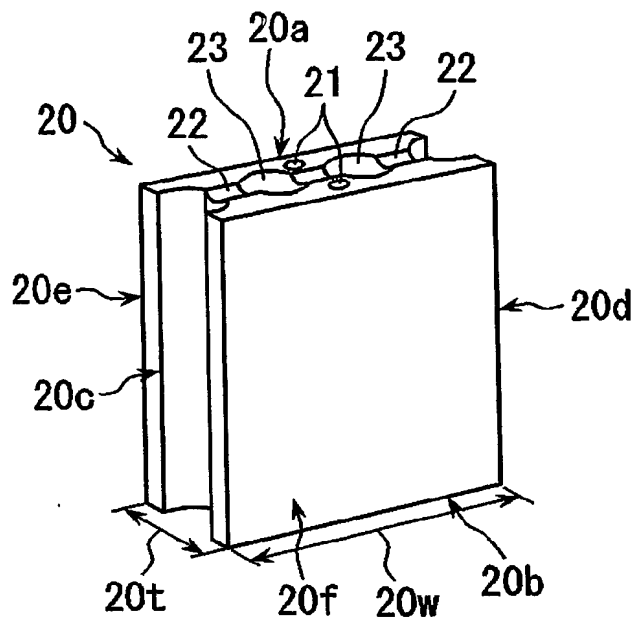
【書類名】 図面
【図1】



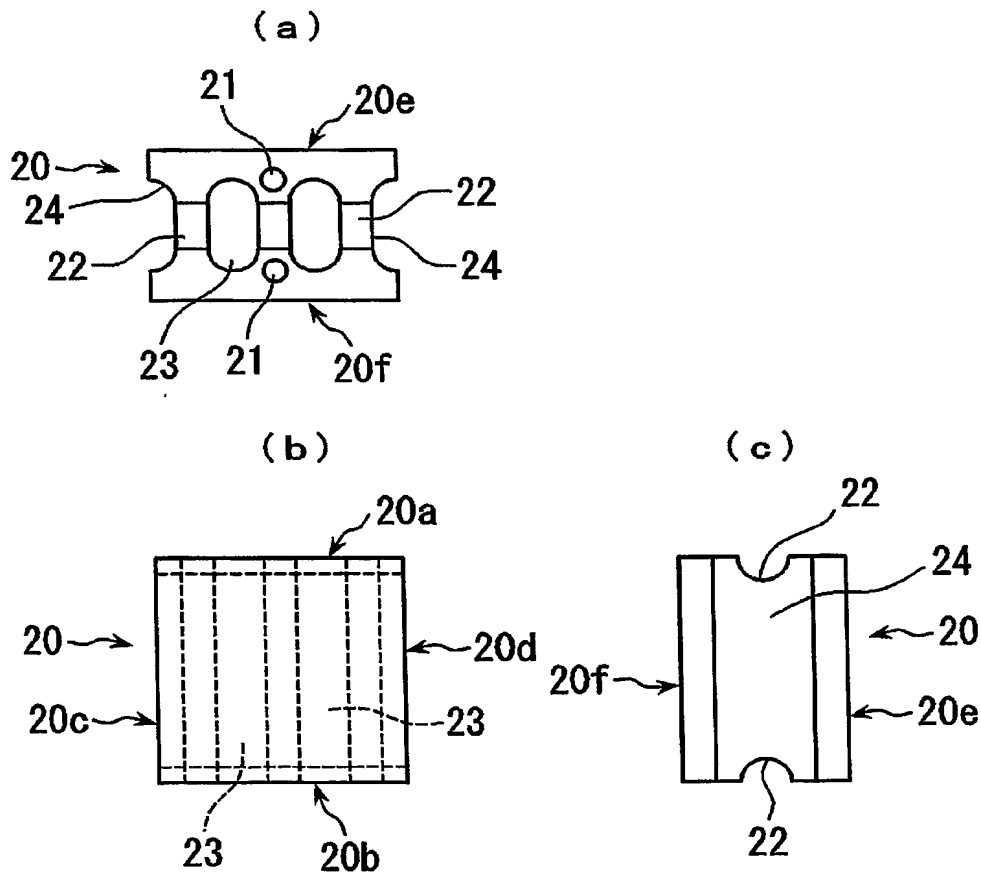
【図2】



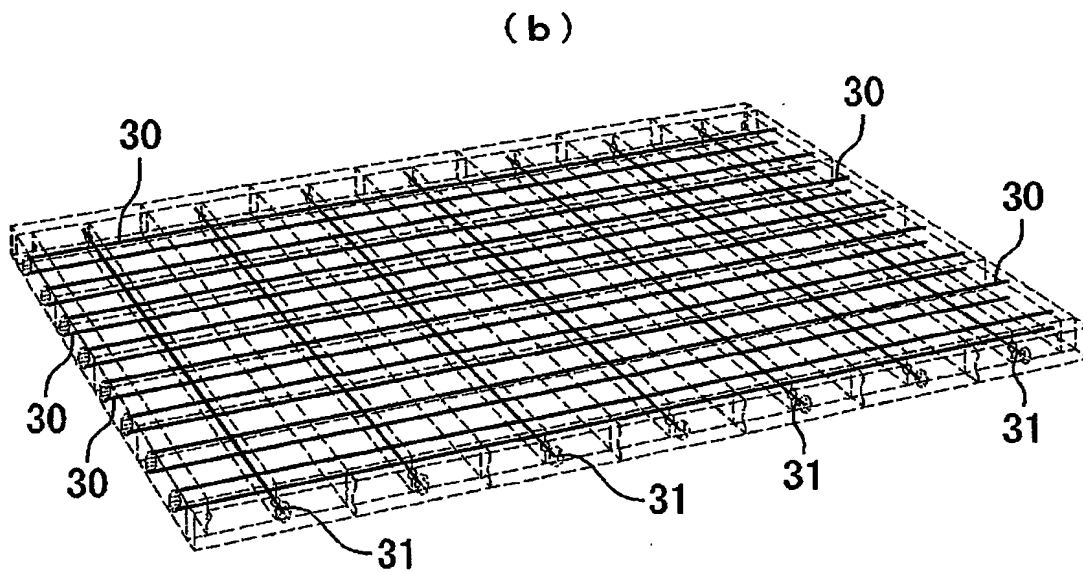
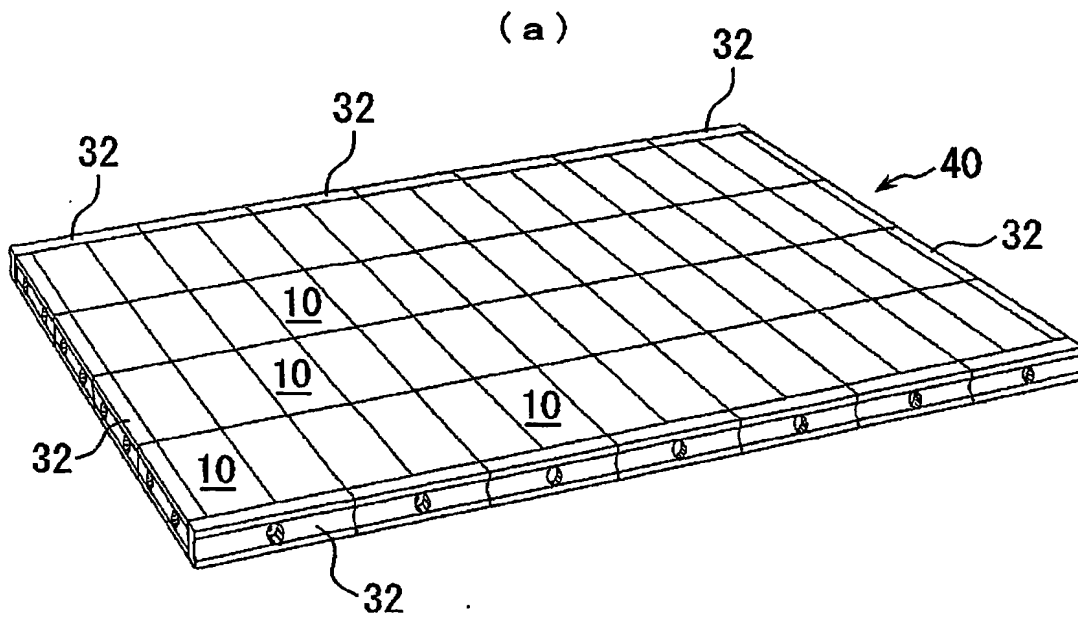
【図 3】



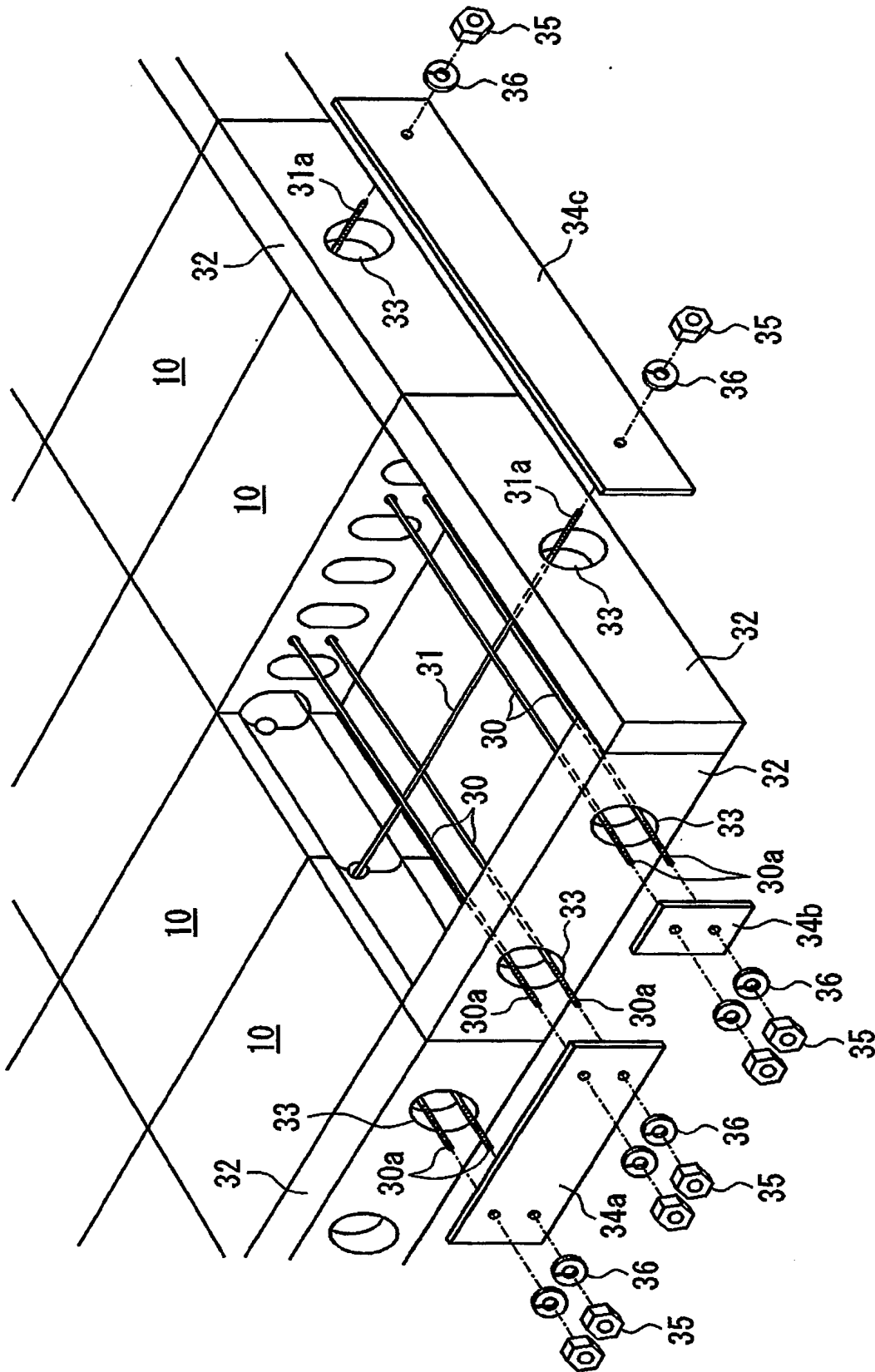
【図 4】



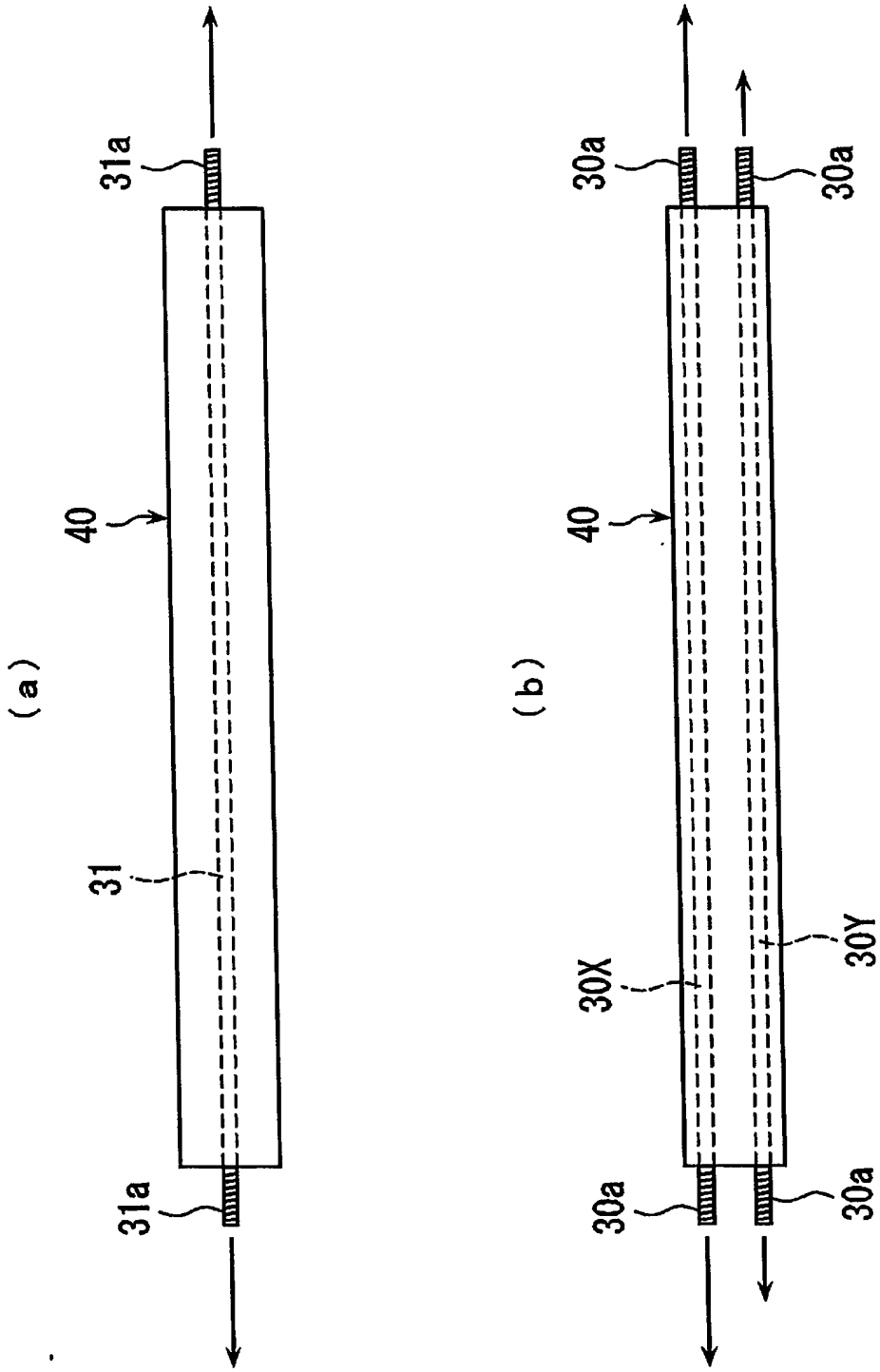
【図 5】



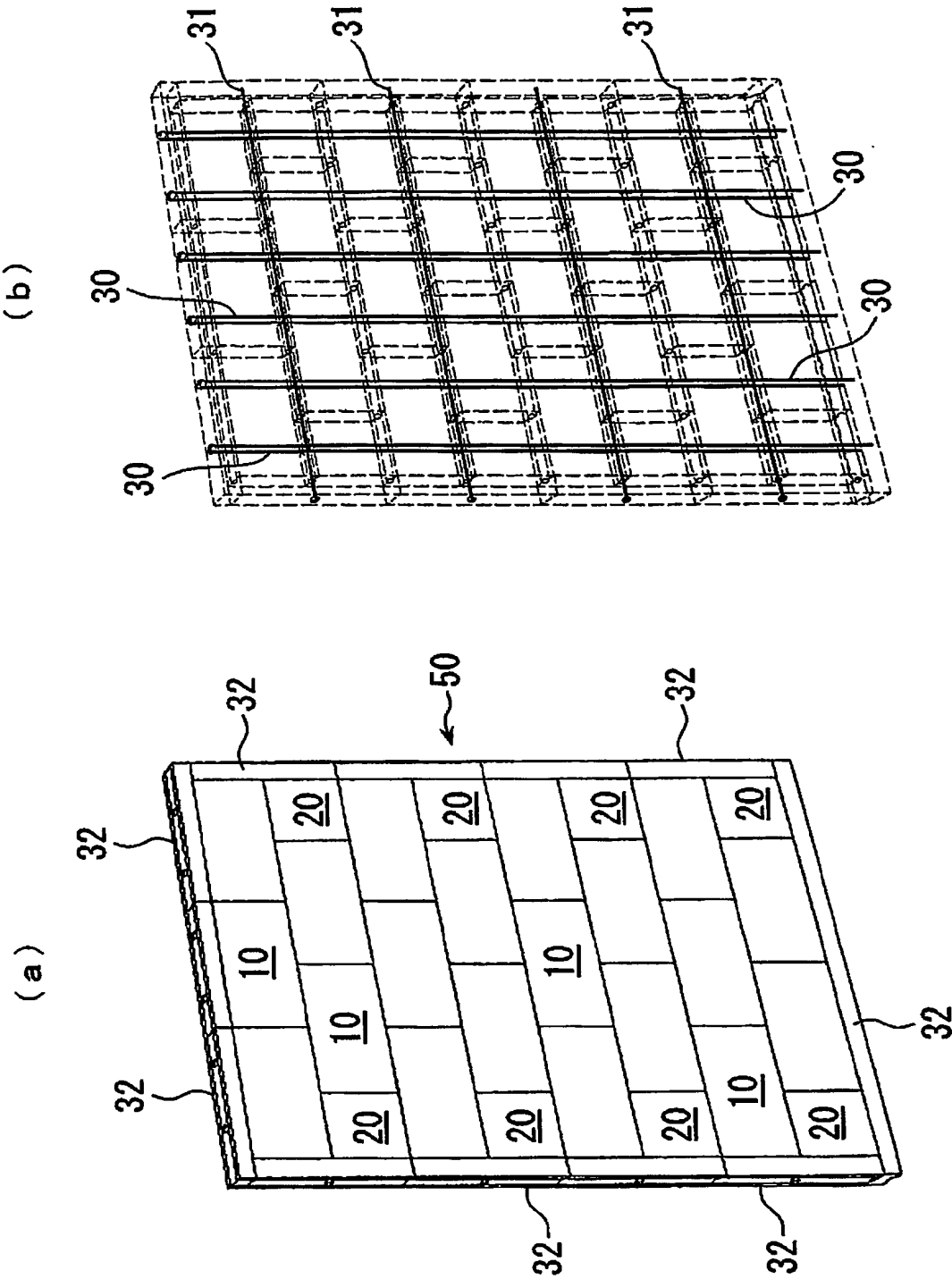
【図 6】



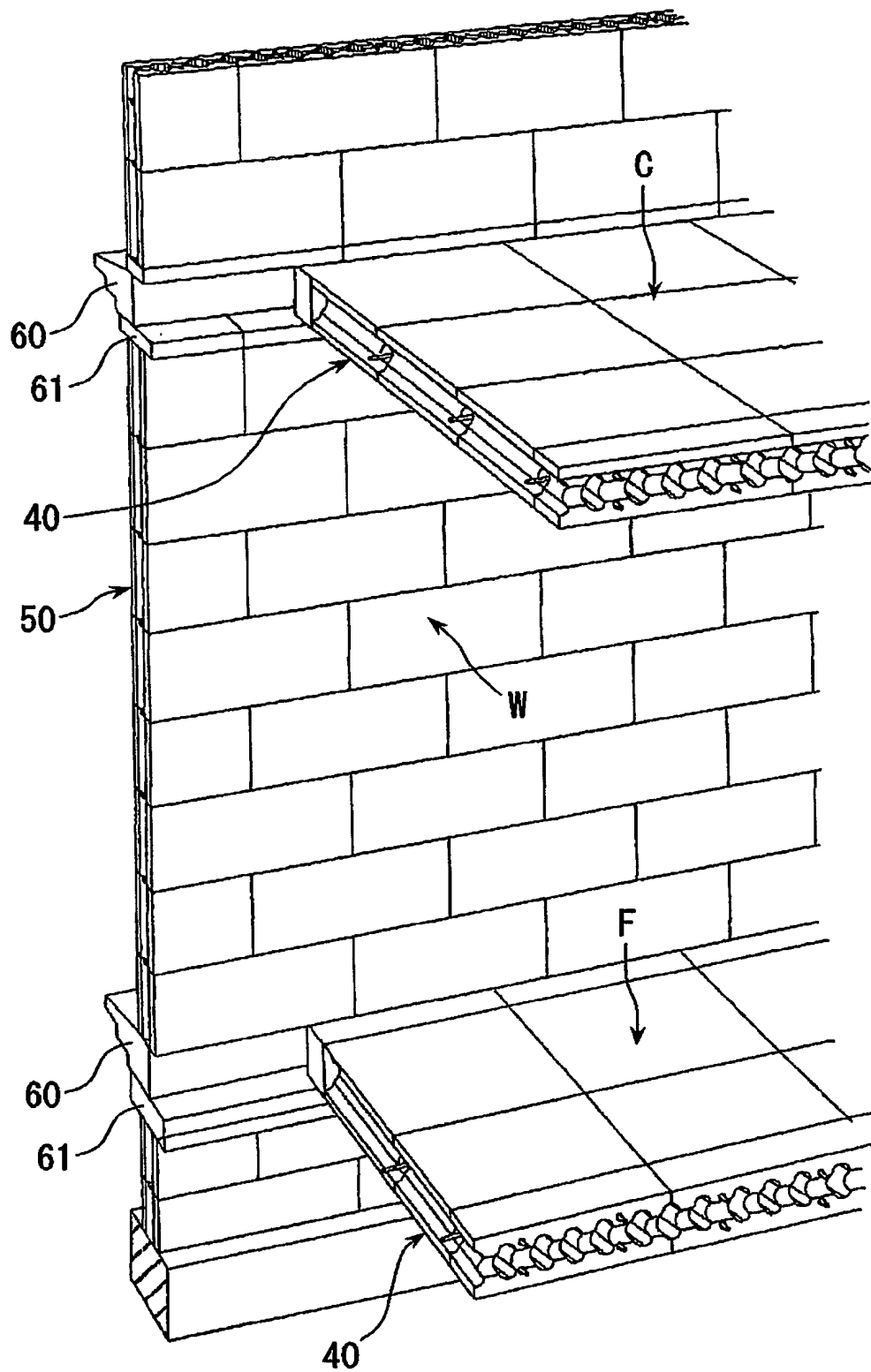
【図 7】



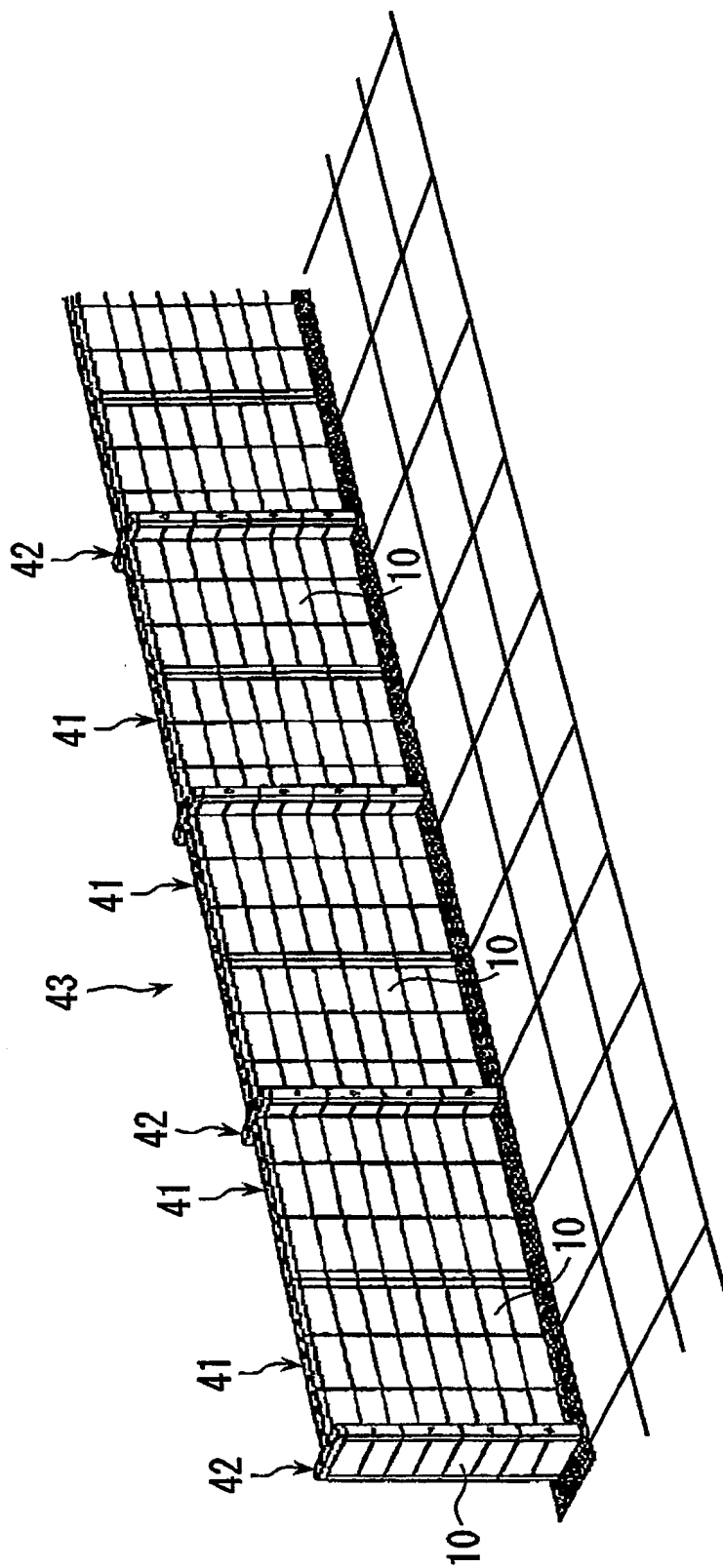
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 建築物の壁部や床部などの平面状構造体を比較的短期間で容易に構築することができ、これらの平面状構造体の耐久性も向上させることのできる技術を提供する。

【解決手段】 建築用ブロック 10 は、上面 10 a、下面 10 b および左側面 10 c、右側面 10 d の 4 つの外周面を互いに当接させて平面状に複数配列することにより平面状構造体を構築可能なブロックである。建築用ブロック 10 には、その正面 10 f および背面 10 e と平行に、棒状の緊張用部材 30 を挿通させるための複数の貫通孔 11 が形成され、貫通孔 11 に挿通させた緊張用部材 30 と立体交差する方向に他の緊張用部材 31 を配置するため貫通孔 11 の軸心方向と交差する外周面である上面 10 a および下面 10 b にそれぞれ凹部 12 が形成されている。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 2 7 9 3 9 9
受付番号	5 0 3 0 1 2 2 5 7 4 7
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0 0 9 1
作成日	平成 1 5 年 7 月 2 5 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 15 年 7 月 24 日

特願 2 0 0 3 - 2 7 9 3 9 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 3 1 9 0 9 3 9]

1. 変更年月日

1 9 9 3 年 9 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

福岡県太宰府市水城 6 丁目 3 番 3 号

氏 名

中村 光男

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.